

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-344233  
(P2001-344233A)

(43)公開日 平成13年12月14日(2001.12.14)

|   |                                 |  |                         |
|---|---------------------------------|--|-------------------------|
| (51)Int.Cl. <sup>7</sup><br>G 0 6 F 17/21 | 識別記号<br>5 6 6<br>5 3 0<br>5 3 6 | F I<br>G 0 6 F 17/21<br>5 6 6 E<br>5 6 6 M<br>5 3 0 T<br>5 3 6 | テマコード*(参考)<br>5 B 0 0 9 |
|---|---------------------------------|--|-------------------------|

審査請求 未請求 請求項の数18 O.L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願2000-163225(P2000-163225)

(22)出願日 平成12年5月31日(2000.5.31)

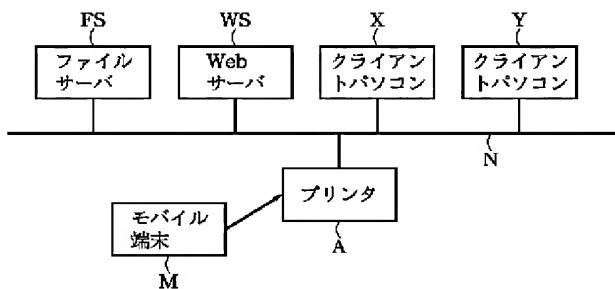
(71)出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(72)発明者 吉田 政幸  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(74)代理人 100071711  
弁理士 小林 将高  
Fターム(参考) 5B009 NA14 RA06 RC01 RC11

(54)【発明の名称】 情報処理装置および情報処理方法および記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルから印刷装置に対する出力領域に適したレイアウトを行なわれたドキュメントファイルを変更自在に生成することである。

【解決手段】 クライアントパソコンXがブロックの要素を各属性毎に解析して、ドキュメントファイル中のテキストデータがあらかじめ設定される最小文字サイズ以上の文字サイズとして印刷可能なレイアウト形式のドキュメントファイルにフォーマット変換して、相対座標で指定されているドキュメントの各属性に従うデータとプリンタAの出力用紙のサイズとに基づき、適切な領域の割り当ておよび文字のサイズの割り当てを行い、さらに指定された要素の出力領域の変更に応じて全体のレイアウトを調整可能とする構成を特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置であって、

前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、前記ドキュメントファイル中のテキストデータがあらかじめ設定される最小文字サイズ以上の文字サイズで印刷するよう各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置手段と、

前記配置手段により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定手段と、

前記指定手段により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項2】 前記配置手段は、

前記ドキュメントファイルに対する出力用紙サイズを設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された出力用紙サイズに基づいて、各ブロックのサイズを決定する決定手段と、

前記決定手段によって決定された各ブロックのサイズに基づいて出力領域と文字サイズの拡大縮小率を求める倍率決定手段と、

前記倍率決定手段により求められる拡大縮小率に基づいて、各ブロックの文字サイズを計算する計算手段と、全てのブロックに対して前記計算手段によりフォントサイズを求め、最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより大きいか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより小さいと判定した場合には、あらかじめ設定された最小のフォントサイズまで各ブロックのサイズを拡大する拡大手段と、を有することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記属性は、テキスト、イメージ、テーブルを含むことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記最小のフォントサイズは、任意のサイズを設定可能とすることを特徴とする請求項2記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記ドキュメントファイルは、HTML形式、XML形式、HTML形式またはXML形式の拡張形式を含むことを特徴とする請求項1または2記載の情報処理装置。

【請求項6】 レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置における情報処理方法であって、前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、前記ドキュメントファイル中のテキストデータがあらかじめ設定される最小文字サイズ以上の文字サイズで印刷するよう

に各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置工程と、

前記配置工程により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定工程と、

前記指定工程により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更工程と、を有することを特徴とする情報処理方法。

## 【請求項7】 前記配置工程は、

10 前記ドキュメントファイルに対する出力用紙サイズを設定する設定工程と、前記設定工程により設定された出力用紙サイズに基づいて、各ブロックのサイズを決定する決定工程と、

前記決定工程によって決定された各ブロックのサイズに基づいて出力領域と文字サイズの拡大縮小率を求める倍率決定工程と、

前記倍率決定工程により求められる拡大縮小率に基づいて、各ブロックの文字サイズを計算する計算工程と、

20 全てのブロックに対して前記計算工程によりフォントサイズを求め、最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより大きいか否かを判定する判定工程と、

前記判定工程により最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより小さいと判定した場合には、あらかじめ設定された最小のフォントサイズまで各ブロックのサイズを拡大する拡大工程と、を有することを特徴とする請求項6記載の情報処理方法。

## 【請求項8】 前記属性は、テキスト、イメージ、テーブルを含むことを特徴とする請求項6記載の情報処理方法。

【請求項9】 前記最小のフォントサイズは、任意のサイズを設定可能とすることを特徴とする請求項7記載の情報処理方法。

【請求項10】 前記ドキュメントファイルは、HTML形式、XML形式、HTML形式またはXML形式の拡張形式を含むことを特徴とする請求項6または7記載の情報処理方法。

## 【請求項11】 レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理

40 可能な情報処理装置に、前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、前記ドキュメントファイル中のテキストデータがあらかじめ設定される最小文字サイズ以上の文字サイズで印刷するよう各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置工程と、

前記配置工程により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定工程と、

前記指定工程により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更工程とを実行させるためのプログラムを記

録したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項12】 前記配置工程は、

前記ドキュメントファイルに対する出力用紙サイズを設定する設定工程と、前記設定工程により設定された出力用紙サイズに基づいて、各ブロックのサイズを決定する決定工程と、  
前記決定工程によって決定された各ブロックのサイズに基づいて出力領域と文字サイズの拡大縮小率を求める倍率決定工程と、  
前記倍率決定工程により求められる拡大縮小率に基づいて、各ブロックの文字サイズを計算する計算工程と、  
全てのブロックに対して前記計算工程によりフォントサイズを求め、最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより大きいか否かを判定する判定工程と、

前記判定工程により最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより小さいと判定した場合には、あらかじめ設定された最小のフォントサイズまで各ブロックのサイズを拡大する拡大工程とを有することを特徴とする請求項11記載の記憶媒体。

【請求項13】 前記属性は、テキスト、イメージ、テーブルを含むことを特徴とする請求項11記載の記憶媒体。

【請求項14】 前記最小のフォントサイズは、任意のサイズを設定可能とすることを特徴とする請求項12記載の記憶媒体。

【請求項15】 前記ドキュメントファイルは、HTML形式、XML形式、HTML形式またはXML形式の拡張形式を含むことを特徴とする請求項11または12記載の記憶媒体。

【請求項16】 レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置であって、

前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置手段と、  
前記配置手段により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定手段と、  
前記指定手段により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項17】 レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置における情報処理方法であって、

前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置工程と、  
前記配置工程により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定工程と、

前記指定工程により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更工程と、を有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項18】 レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置に、

前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置工程と、  
前記配置工程により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定工程と、  
前記指定工程により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更工程とを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置および情報処理方法および記憶媒体に関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】近年、インターネット等の通信メディアの普及に伴い、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置からネットワーク上のWebにアクセスして、種々のホームページの情報を閲覧し、所望とする情報をダウンロードして、種々のプリンタから印刷する機会が増大している。

【0003】この際、Webの交換文書データとして利用されているHTML(HyperText Markup Language)形式で記述された文書データ、あるいは今後文書データの標準フォーマットとして期待されているXML(Extensible Markup Language)形式で記述された文書データをサーバからネットワークにつながったプリンタから印刷することとなる。

【0004】この場合において、HTMLのデータを扱う情報処理装置においては、HTMLのデータには出力時の用紙サイズや解像度等は意識せずに作成されている場合が多い。

【0005】また、HTMLファイルの内容は、ブラウザと称せられる閲覧プログラム、例えばマイクロソフト社製のInternet Explorerやネットスケープ社製のNetscape Navigator等で領域の大きさが変更された場合に、変更された領域に合わせてレイアウトも変化できるように相対座標値や割合で定義されている場合が多い。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記H

TMLファイルをプリンタで印刷しようとした場合に、出力用紙サイズを意識して作成されていない為、期待したものと出力のサイズが異なって印刷される等の問題がある。

【0007】例えば出力用紙の用紙サイズに収まらず、領域をオーバして印刷されるものや、領域に収めようすると、文字が小さくなってしまって読めなくなってしまう等の問題点があった。

【0008】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明の目的は、ブロックの要素を各属性毎に解析して、ドキュメントファイル中のテキストデータがあらかじめ設定される最小文字サイズ以上の文字サイズとして印刷可能なレイアウト形式のドキュメントファイルにフォーマット変換して、相対座標で指定されているドキュメントの各属性に従うデータと出力用紙のサイズとに基づき、適切な領域の割り当ておよび文字のサイズの割り当てを行い、且つ、割り当てた後、所望の要素の出力サイズを自在に修正、変更することにより、レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルから印刷装置に対する出力領域に適したレイアウトを行なった後、ユーザの要求に応じて配置した各要素の出力領域を自在に修正、変更することができる利便性に優れたドキュメントファイルを生成できる情報処理装置および情報処理方法および記憶媒体を提供することである。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置であって、前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、前記ドキュメントファイル中のテキストデータがあらかじめ設定される最小文字サイズ以上の文字サイズで印刷するように各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置手段（図2に示すCPU101によるデータ処理に相当）と、前記配置手段により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定手段（図2に示すキーボード105、図示しないポインティングデバイス等に相当）と、前記指定手段により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更手段（図2に示すCPU101によるデータ処理に相当）とを有するものである。

【0010】本発明に係る第2の発明は、前記配置手段は、前記ドキュメントファイルに対する出力用紙サイズを設定する設定手段（図2に示すCPU101によるデータ処理に相当）と、前記設定手段により設定された出力用紙サイズに基づいて、各ブロックのサイズを決定する決定手段（図2に示すCPU101によるデータ処理に相当）と、前記決定手段によって決定された各ブロッ

クのサイズに基づいて出力領域と文字サイズの拡大縮小率を求める倍率決定手段（図2に示すCPU101によるデータ処理に相当）と、前記倍率決定手段により求められる拡大縮小率に基づいて、各ブロックの文字サイズを計算する計算手段と、全てのブロックに対して前記計算手段によりフォントサイズを求め、最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより大きいか否かを判定する判定手段（図2に示すCPU101によるデータ処理に相当）と、前記判定手段により最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより小さいと判定した場合には、あらかじめ設定された最小のフォントサイズまで各ブロックのサイズを拡大する拡大手段（図2に示すCPU101によるデータ処理に相当）とを有するものである。

【0011】本発明に係る第3の発明は、前記属性は、テキスト、イメージ、テーブルを含むものである。

【0012】本発明に係る第4の発明は、前記最小のフォントサイズは、任意のサイズを設定可能とするものである。

20 【0013】本発明に係る第5の発明は、前記ドキュメントファイルは、HTML形式、XML形式、HTML形式またはXML形式の拡張形式を含むものである。

【0014】本発明に係る第6の発明は、レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置における情報処理方法であって、前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、前記ドキュメントファイル中のテキストデータがあらかじめ設定される最小文字サイズ以上の文字サイズで印刷するように各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置工程（図12に示すステップ7-7）と、前記配置工程により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定工程（図12に示すステップ7-1）と、前記指定工程により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更工程（図12に示すステップ7-15）とを有するものである。

【0015】本発明に係る第7の発明は、前記配置工程は、前記ドキュメントファイルに対する出力用紙サイズを設定する設定工程（図示しない）と、前記設定工程により設定された出力用紙サイズに基づいて、各ブロックのサイズを決定する決定工程（図9に示すステップ5-3）と、前記決定工程によって決定された各ブロックのサイズに基づいて出力領域と文字サイズの拡大縮小率を求める倍率決定工程（図9に示すステップ5-3）と、前記倍率決定工程により求められる拡大縮小率に基づいて、各ブロックの文字サイズを計算する計算工程（図10に示すステップ6-3）と、全てのブロックに対して前記計算工程によりフォントサイズを求め、最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより

大きいか否かを判定する判定工程（図9に示すステップ5-10）と、前記判定工程により最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより小さいと判定した場合には、あらかじめ設定された最小のフォントサイズまで各ブロックのサイズを拡大する拡大工程（図12に示すステップ7-3, 7-5）とを有するものである。

【0016】本発明に係る第8の発明は、前記属性は、テキスト、イメージ、テーブルを含むものである。

【0017】本発明に係る第9の発明は、前記最小のフォントサイズは、任意のサイズを設定可能とするものである。

【0018】本発明に係る第10の発明は、前記ドキュメントファイルは、HTML形式、XML形式、HTML形式またはXML形式の拡張形式を含むものである。

【0019】本発明に係る第11の発明は、レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置に、前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、前記ドキュメントファイル中のテキストデータがあらかじめ設定される最小文字サイズ以上の文字サイズで印刷するように各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置工程（図12に示すステップ7-7）と、前記配置工程により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定工程（図12に示すステップ7-1）と、前記指定工程により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更工程（図12に示すステップ7-15）とを実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

【0020】本発明に係る第12の発明は、前記配置工程は、前記ドキュメントファイルに対する出力用紙サイズを設定する設定工程（図示しない）と、前記設定工程により設定された出力用紙サイズに基づいて、各ブロックのサイズを決定する決定工程（図9に示すステップ5-3）と、前記決定工程によって決定された各ブロックのサイズに基づいて出力領域と文字サイズの拡大縮小率を求める倍率決定工程（図9に示すステップ5-3）と、前記倍率決定工程により求められる拡大縮小率に基づいて、各ブロックの文字サイズを計算する計算工程（図10に示すステップ6-3）と、全てのブロックに対して前記計算工程によりフォントサイズを求め、最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより大きいか否かを判定する判定工程（図9に示すステップ5-10）と、前記判定工程により最小のフォントサイズがあらかじめ設定されたフォントサイズより小さいと判定した場合には、あらかじめ設定された最小のフォントサイズまで各ブロックのサイズを拡大する拡大工程（図12に示すステップ7-3, 7-5）とを有す

るものである。

【0021】本発明に係る第13の発明は、前記属性は、テキスト、イメージ、テーブルを含むものである。

【0022】本発明に係る第14の発明は、前記最小のフォントサイズは、任意のサイズを設定可能とするものである。

【0023】本発明に係る第15の発明は、前記ドキュメントファイルは、HTML形式、XML形式、HTML形式またはXML形式の拡張形式を含むものである。

10 【0024】本発明に係る第16の発明は、レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置であって、前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置手段（図2に示すCPU101によるデータ処理に相当）と、前記配置手段により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定手段（図2に示すキーボード105、図示しないポインティングデバイス等に相当）と、前記指定手段により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更手段（図2に示すCPU101によるデータ処理に相当）とを有するものである。

【0025】本発明に係る第17の発明は、レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置における情報処理方法であって、前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置工程（図12に示すステップ7-7）と、前記配置工程により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定工程（図12に示すステップ7-1）と、前記指定工程により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更工程（図12に示すステップ7-15）とを有するものである。

【0026】本発明に係る第18の発明は、レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからなるドキュメントファイルを処理可能な情報処理装置に、前記各ブロックの要素を各属性毎に解析して、各ブロックの要素を印刷装置の用紙サイズで決定される複数の出力領域に配置する配置工程（図12に示すステップ7-7）と、前記配置工程により配置された複数の出力領域中から領域を変更する出力領域を指定する指定工程（図12に示すステップ7-1）と、前記指定工程により指定された出力領域の変更に伴い、同一頁内に配置すべき残る各出力領域の配置状態を変更調整する変更工程（図12に示すステップ7-15）とを実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

## 【0027】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の情報処理装置を適用可能な文書印刷システムの構成を説明する図である。

【0028】図1において、本システムは、複数台のパソコン（以下、クライアントパソコンという）X、Yと、1台のファイルサーバFSと、1台のWebサーバWSと、少なくとも1台のXMLデータを処理できるプリンタAが、ネットワークNにより接続された構成となっている。

【0029】そして、携帯情報端末のようなモバイル端末MがプリンタAに対して直接IrDA、RS-232Cやセントロニクスなどを通してネットワークに接続することなくプリンタAと通信可能につながっている。

【0030】なお、クライアントパソコンX、Yの代わりに、ワードプロセッサ、ワークステーション、携帯情報端末等の情報処理装置を接続することも可能である。また、クライアントパソコンX、YおよびファイルサーバFSは、複数種のフォントにかかるフォントデータ群やWebのデータや画像データ等が格納されている。

【0031】本システムでは、モバイル端末MあるいはクライアントパソコンXまたはYからプリンタAに対して印刷したいWebのURLや印刷部数等の印刷要求を出し、プリンタAからWebサーバにファイル要求を出し、Webサーバは必要な文書データやフォントデータ等をファイルサーバより集めて、プリンタAに転送し、プリンタはその転送されたデータを展開することによって印刷する。

【0032】図2は、図1に示したクライアントパソコンX、Y及びファイルサーバFS及びWebサーバWSの概略構成を示すブロック図である。

【0033】図2において、101はCPU、すなわち中央処理装置であり、この装置全体の制御及び演算処理等を行う。102はROMであり、システム起動プログラムおよび文字変換用の文字パターンデータ等を記憶する。103はRAMであり、CPU101の演算に使用するデータ、CPU101の演算結果を一時記憶する。

【0034】104はキーボード制御部（KBC）であり、キーボード（KB）105よりキー入力データ（文字コードや制御コード）を受け取りCPU101へ伝達する。106はディスプレイ制御部（CRTC）であり、RAM103に格納された表示情報、すなわち、文字コードから変換されたビットマップイメージを読み出し、CRT107に転送する。なお、CRT107は、CRTC106よりビットマップイメージを受け取り表示画面に表示する。

【0035】108はディスク制御部（DKC）であり、外部記憶装置109のデータ伝送等の制御を行う。109は外部記憶装置で、FDすなわちフロッピー（登録商標）ディスク装置、あるいはHDすなわちハードデ

ィスク装置、あるいはCD-ROM等で構成される。外部記憶装置109にはプログラムおよびデータを記憶させておき、CPU101は必要に応じて記憶データを参照したり、またはRAM103にロードする。

【0036】110はネットワーク制御部（NTC）であり、ネットワーク装置（NT）111の通信動作制御を行う。112はシステムバスであり、上述の構成要素間のデータ転送を行う。

【0037】図3は、図2に示したRAM103のメモリマップの一例を示す図であり、図1に示したシステム構成におけるメモリマップに対応する。

【0038】図3において、本装置は、基本I/Oプログラム、ウインドウシステム等のオペレーティングシステム、および本発明の処理となるアプリケーションが実行されることにより動作する。基本I/Oプログラムは、図1に示したROM102に格納されている。オペレーティングシステムは、図1に示した外部記憶装置109に示すハードディスク（HD）に格納されている。そして、電源がONされたときに、基本I/Oプログラム中のIPL（イニシャライズプログラムローディング）機能によりHDからオペレーティングシステムがRAMに読み込まれ、その動作が開始される。

【0039】なお、本発明に係るプログラム及び関連データは、図1に示した外部記憶装置109におけるフロッピーディスク（FD）あるいはCD-ROM等の記憶媒体を介して供給される。そして、FDあるいはCD-ROMからプログラム及び関連データを一旦HDへインストールすることにより、HDからRAM103にロードし実行することが可能となる。また、HDへインストールせずに直接FDあるいはCD-ROMからRAMロードして実行することも可能である。

【0040】図3において、210は基本I/Oプログラムで、ROM102等よりRAM103にロードされ実行可能となった状態を示す。

【0041】211はウインドウシステム等のオペレーティングシステムがRAM103にロードされ実行可能となった状態を示す。212は本発明のプログラム等を含むアプリケーションがRAM103にロードされ実行可能となった状態を示す。

【0042】213は関連データで、RAM103にロードされ実行可能となった状態を示し、214は各々のプログラムが使用するワークエリアである。

【0043】なお、基本I/Oプログラムは、ROM102内のシステム起動プログラムによりRAM103に読み込まれる。また、外部記憶装置109としてのフロッピーディスク装置、あるいはCD-ROMからアプリケーションプログラム、及び関連データを一旦、ハードディスク装置へインストールした状態で電源がONされたときに、ハードディスク装置からRAM103にロードすることにより、実行することが可能となる。

11

【0044】なお、ハードディスク装置へインストールせずに、直接フロッピーディスク装置、或いはCD-ROMからRAM103にロードして実行することも可能である。なお、ファイルサーバFSでは、後述のプリンタ情報テーブルが関連データの領域に形成されている。

【0045】図4は、図1に示したプリンタAの構成を説明するブロック図であり、図1に示した文書処理システムのネットワーク装置111とネットワーク装置を介して通信可能に構成されているものとする。

【0046】なお、本システムにおける出力エンジンは、レーザビームプリンタであってもよいし、バブルジェット（登録商標）プリンタあるいは熱転写等の出力エンジンであってもよい。また、XML形式の文書データ、図形データ、表形式データ、画像データを印刷処理できる機能を有している。

【0047】図4において、211はCPUであり、この装置全体の制御および演算処理等を行うものである。212はROMであり、システム起動プログラムおよび書体別の文字パターンデータ等を記憶している。

【0048】213はRAMであり、使用制限のないデータ記憶領域であり、様々な処理毎に各々のプログラムおよびデータがロードされ実行される領域である。

【0049】215はプリンタコントローラ（PRT C）であり、216はプリンタエンジン（PRT）である。214はシステムバスであり、上述の構成要素間のデータの通路となるべきものである。217はディスクコントローラ（DKC）で、ハードディスク218に対するデータ書込アクセスとデータ読み出しアクセスを制御する。219はネットワーク制御部（NTC）であり、ネットワーク装置（NT）220の動作制御を行う。

【0050】なお、ROM212には、文字パターンデータ（フォントデータ）等が格納されている。そしてRAM213またはHD217には、WebサーバWSへ要求した文書データやイメージデータあるいはフォントデータ等がWebサーバWSからダウンロードされ、格納される。

【0051】CPU211は、WebサーバWSから供給された文書データ、イメージデータあるいはフォントデータを、ROM212内にあるプログラムに従って文字パターンデータや画像データ（ビットマップデータ）を生成して、プリンタコントローラ215内の印刷バッファに展開する。

【0052】プリンタコントローラ215は、ビットマップデータに基づいて生成した印刷コントロール信号をプリンタエンジン216に出力する。ネットワークコントローラ217は、図1に示したネットワークNを介してクライアントパソコンX、YやファイルサーバFSとの間でデータ送受信を行う際のネットワーク装置（NT）218の動作を制御している。

12

【0053】図5は、本発明に係る情報処理装置におけるドキュメントの変換処理状態を説明するブロック図である。

【0054】本処理の流れは、ホスト側の処理とプリンタ側の処理に分かれていて、ホスト側の処理は、図1に示したWebサーバWS上で行なわれたり、クライアントパソコンXまたはクライアントパソコンYで処理されたりする。

【0055】本処理はまず、例えば図1に示したファイルサーバFSよりXML形式で保存されたドキュメントあるいはHTML形式で保存されたドキュメントを読み込み、それを一旦 XHTML (Extensible Hyper Text Markup Language) の形式のデータに変換する。そして、そこから図9に示すフローチャートに従って出力用紙サイズや解像度にしたがって適切なレイアウトを行なうSVG (Scalable Vector Graphic) に変換を行なう。

【0056】そして、その自動的にレイアウトしたドキュメントに対して、ユーザーの思惑と異なる出力になっている場合が発生する。このときに、ユーザーが所望の出力に変更できるようにパソコン画面上に自動的にレイアウトされたドキュメントの印刷イメージを表示し、その表示画面上でレイアウト事態を編集できるようにし、編集した結果を新たなSVGドキュメントとしてプリンタへ出力する。このときのレイアウト編集の詳細は図11に示すフローチャートを用いて詳述する。

【0057】なお、XHTMLおよびSVGの内容については、W3Cのテクニカルレポートに記載されている。基本的にXHTMLは、HTMLの文法をXML形式に従って拡張したものであり、表示処理に適している。

【0058】一方、SVGは、PS（アドビ社製のPostScript）等のページ記述の文法に似たものであり、XML拡張されたものであり、出力フォーマットに適している。したがって、HTMLやXMLの文書データを一旦 XHTMLに変換し、さらにそこで出力用紙サイズや解像度を得て、SVG形式のデータに変換し、それをSVGが解釈できるプリンタへSVGファイルで転送するのである。そうすることによって、XMLやHTMLでかかれた文書データを適切にレイアウトして出力することが可能となる。

【0059】図6は、図5に示したXHTML形式のドキュメント例を説明する図であり、図7は、図6に示したXHTML形式のドキュメント例のレイアウト構造を説明する図であり、図8は、図7に示したXHTML形式のドキュメントのSVG変換リスト例を説明する図である。

【0060】次に、図9に示すフローチャートに従って、本発明に係る情報処理装置におけるXHTML形式

50

の文書データからSVG形式の画像等を含む文書データ（ドキュメント）に変換する処理の詳細な流れの説明を行なう。

【0061】図9は、本発明に係る情報処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(5-1)～(5-11)は各ステップを示す。

【0062】先ず、ステップ(5-1)では、変換元となるXHTML形式のデータの中からまず変換の基準となるフォントサイズを求める。なお、基準となるフォントサイズは、XHTMLのファイルでは、特に指定されていない。

【0063】従って、各ブラウザが独自に基準フォントサイズを定めていることが多いが、ここでは出力用紙への基準フォントサイズとして10ポイントあるいは10.5ポイント等の値を定める。

【0064】また、XHTMLドキュメントの中に基準フォントサイズが記入してあるような場合には、その値を基準フォントサイズとして定める。

【0065】次に、ステップ(5-2)においては、 XHTMLドキュメント全体をチェックして、テーブルの属性がないかどうかを調べて最大横サイズテーブルを抽出し、テーブルの属性がない場合には、所定の出力したい用紙や画面のサイズの横領域が各XHTML要素であるタグの横領域の基準となるサイズとなる。

【0066】一方、テーブルの属性が存在する場合には、各テーブルの内容を比較する。例えばXHTMLの<TABLE>の要素にwidthの属性があった場合には、その値がテーブルの幅の値となるので、その値が最大のものを選択する。

【0067】一方、<TABLE>の要素にwidthの属性がない場合には出力領域の横領域がそのテーブルの横領域となる。

【0068】次に、ステップ(5-3)においては、ステップ(5-2)で抽出されたテーブルの最大値から出力領域の拡大縮小率を算定（計算）する。なお、計算方法は出力領域の横領域と、ステップ(5-2)で求めたテーブルの最大横領域の比率から求めることができる。つまり、拡大縮小率=出力領域の横領域/テーブルの最大横領域となる。

【0069】そして、ステップ(5-4)以降において、各要素の配置および要素内の文字の配置位置等の計算を行なうため、ステップ(5-4)においては、まず対象となる要素がテーブル要素なのかテキスト要素なのかイメージ要素なのかの判定を行なう。

【0070】ここで、テーブル要素例としては、<TABLE>、<TR>、<TH>、<TD>、<CAPTION>、<THEAD>、<TFOOT>、<TBODY>等がある。テキスト要素としては、<H1>～<H6>、<P>、<Q>、<BLOCKQUOTE>、

<EM>、<STRONG>、<SUP>、<SUB>等がある。

【0071】そして、イメージ要素としては、<IMG>、<MAP>、<AREA>、<OBJECT>、<APPLET>等がある。それぞれの要素の意味については、WWW上のアドレス、例えばhttp://www.w3.org/TR/xhtml11/に記載されているXHTMLの仕様や、http://www.w3.org/TR/html140/に記載されているHTMLの仕様に準ずるものとする。

【0072】そして、対象となる要素がテーブルの要素であると判定された場合には、ステップ(5-5)へ進み、テキストの要素であると判定した場合には、ステップ(5-6)へ進み、イメージの要素であると判定した場合には、ステップ(5-7)へ進む。

【0073】そして、ステップ(5-5)においては、テーブルの要素であると判定された場合であり、テーブル内の配置を行なう。ここでの処理の詳細については、図10に示すフローチャートを用いて詳細に説明するのでここでの説明は省略する。

【0074】一方、ステップ(5-6)においては、テキストの要素であると判定された場合であり、テキスト要素内にある個々の文字に対する配置位置の決定を行なう。テキスト領域のうちブロック要素とインライン要素に分かれるが、ブロック要素としては、<H1>～<H6>、<P>要素等がある。また、インライン要素としては、<EM>、<STRONG>等がある。さらに、インライン要素はブロック要素の子要素として文章中のある文字列を強調したり、色を変えたりするときに使用される。

【0075】テキストのブロック要素の配置方法としては、まずテキスト領域の横領域を決定する。

【0076】ここでは、テキスト要素の親要素の横領域がテキスト領域の横領域ということになる。例えば親要素が<XHTML>であれば、それが最上位要素ということになるので、出力すべき用紙や画面のサイズの横領域がテキスト領域の横領域として設定される。

【0077】そして、文字の大きさに関しては、上記W3Cの仕様であるCSSのプロパティで指定されている場合には、その値に対して、特に文字のサイズを指定していない場合には、ステップ(5-1)で求めた標準の文字サイズに対して、ステップ(5-3)で求めた拡大縮小率をかけた値を文字サイズの大きさとする。

【0078】そして、このとき決定された文字サイズの大きさは、後述するステップ(5-10)で、あらかじめ設定された最小サイズより大きい値に設定されているかどうかをチェックするので、保存しておく。そして、決定された文字サイズで文字を一文字ずつ配置していく、横領域を越えるところで文字の折り返しを行ない、次の行の先頭から続きを配置していく。そして、すべて

の文字を配置し終わったときに、そのときの行数とフォントサイズから領域の高さを計算する。このとき行間の大きさはCSSのプロパティで指定されている場合にはそれに従い、特に指定がない場合には、文字の高さに対してある一定の値を標準として、その行間の値を設定する。

【0079】また、テキストのインライン要素の配置方法としては、インラインに指定された文字列の一つ前の文字の配置位置の終了点を基準点とし、そこから要素で指定された文字種や文字サイズで各文字のピッチ情報を従って配置していく。

【0080】一方、ステップ(5-7)においては、イメージの要素であると判定された場合であり、イメージ要素の領域の決定と配置位置の決定の処理を行う。なお、本実施形態において、イメージ領域の大きさの決定方法は、イメージ領域の大きさがXHTMLドキュメントの中で指定してある大きさに対して、ステップ(5-3)で求めた拡大縮小率をかけた領域の大きさになる。

【0081】そして、ステップ(5-8)において、ステップ(5-5)からステップ(5-7)で求めた各要素の内容をSVGデータに変換する。このとき、テキストの要素は< t s p a n >にイメージ要素は< i m a g e >に変換される。

【0082】これにより、例えば図7に示したレイアウトのデータは、図6に示したXHTMLのドキュメントで表され、それをSVGで表現すると図8に示したようになる。

【0083】次に、ステップ(5-9)においては、すべての要素に対してステップ(5-5)からステップ(5-7)の処理が終了したかどうかをチェックし、まだ処理が終了していないと判断した場合には、ステップ(5-4)へ戻って、各要素の配置位置の計算を行なう。

【0084】一方、ステップ(5-9)で、すべての要素に対して処理が終了していると判定した場合には、ステップ(5-10)で、すべての要素の配置位置が計算された後、ドキュメント全体を< s v g >と</ s v g >で囲み、必要に応じてスタイルシートを< s t y l e >要素で定義するSVG変換を行い、svgドキュメントの作成処理を終了する。

【0085】図10は、本発明に係る情報処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図9に示したステップ(5-5)のテーブルの内容の配置位置の計算を行なう詳細手順に対応する。なお、(6-1)～(6-8)は各ステップを示す。

【0086】先ず、ステップ(6-1)ではテーブル内の各セルの横領域の計算を行なう。なお、本実施形態において、各セルの横領域の計算方法は、< T R >要素で囲まれる各セルの領域の大きさを合計して、親要素であるテーブル要素の横領域を各セルの割合に応じて割り当

てる。

【0087】例えばXHTMLのドキュメント内のあるテーブルの子要素としてセルが3つあり、それぞれのセルの横領域が、セル1が「10」、セル2が「20」、セル3が「10」で、親要素のテーブルの横領域が「100」である場合、セル1の横領域は $100 \times (10 / 40) = 25$ となり、同様にセル2の横領域は「50」、セル3の横領域は「25」となる。

【0088】次に、ステップ(6-2)においては、各セルの内容をチェックする各セルの内容としては、さらにテーブルになっている場合、テキストになっている場合、あるいはイメージになっている場合がある。

【0089】そして、それぞれの判定方法は、図9に示したステップ(5-4)で述べた方法と同様に、< TABLE >、< TR >、< TH >、< TD >、< CAPTION >、< THEAD >、< TFOOT >、< TBODY >等の要素であればテーブル要素と判定し、ステップ(6-7)に進み、拡大縮小率を再計算して、ステップ(6-1)に戻って、再起的にテーブル要素の処理を行なう。

【0090】なお、ステップ(6-7)は、セルの中にさらにテーブルの要素であると判定された場合であり、対象となるテーブルの親要素となるセルの大きさはステップ(6-1)で求めてあるので、その大きさに収まるようにテーブルのサイズを変換する必要がある。そして、そのときの計算方法は、拡大縮小率=親要素のテーブルの拡大縮小率×テーブルの横サイズ÷親要素のセルの横幅となる。

【0091】一方、ステップ(6-2)で、< H1 >～< H6 >、< P >、< Q >、< BLOCKQUOTE >、< EM >、< STRONG >、< SUP >、< SUB >等の要素であればテキスト要素と判定し、ステップ(6-3)へ進み、そして、< IMG >、< MAP >、< AREA >、< OBJECT >、< APPLET >等の要素であればイメージと判定し、ステップ(6-6)へ進む。

【0092】そして、ステップ(6-3)からステップ(6-5)においては、テキストの要素であると判定された場合であり、テキスト要素内にある個々の文字に対する配置位置の決定を行なう。

【0093】なお、テキスト領域のうちブロック要素とインライン要素に分かれるが、ブロック要素としては、< H1 >～< H6 >、< P >要素等があり、インライン要素としては、< EM >、< STRONG >等がある。インライン要素はブロック要素の子要素として文章中のある文字列を強調したり、色を変えたりするときに使用される。

【0094】また、テキストのブロック要素の配置方法としては、まずテキスト領域の横領域を取り込む。ここでは、ステップ(6-1)で決定したセルの横領域がこ

ここで対象となるテキストの横領域となる。

【0095】先ず、ステップ(6-3)では、文字の大きさに関して、W3Cの仕様であるCSSのプロパティで指定されている場合にはその値に対して、特に文字のサイズを指定していない場合には、図9に示したステップ(5-1)で求めた標準の文字サイズに対して、ステップ(5-3)あるいはステップ(6-7)で求めた拡大縮小率をかけた値を文字サイズの大きさとする。

【0096】そして、このとき決定された文字サイズの大きさは、図9に示したステップ(5-10)であらかじめ設定された最小サイズより大きい値に設定されているかどうかをチェックするので、保存しておく。

【0097】そして、ステップ(6-4)において決定された文字サイズで文字を1文字ずつ配置していく、横領域を越えるところで文字の折り返しを行ない、次の行の先頭から続きを配置していく。また、テキストのインライン要素の配置方法としては、インラインに指定された文字列の一つ前の文字の配置位置の終了点を基準点とし、そこから要素で指定された文字種や文字サイズで各文字のピッチ情報に従って配置し行き、すべての文字を配置し終わったとき、ステップ(6-5)において行数とフォントサイズから領域の高さを計算する。

【0098】このとき行間の大きさは、CSSのプロパティで指定されている場合にはそれに従い、特に指定がない場合には、文字の高さに対してある一定の値を標準として、その行間の値を設定する。

【0099】一方、ステップ(6-2)で、イメージの要素であると判定された場合であり、ステップ(6-6)へ進み、イメージ要素の領域の決定と配置位置の決定の処理を行なう。なお、本実施形態において、イメージ領域の大きさの決定方法は、イメージ領域の大きさが XHTMLドキュメントの中で指定してある大きさの縦横比を、ステップ(6-1)で求めたセルの横領域に適用して高さを求める。

【0100】そして、ステップ(6-8)においては、さらに処理すべきセルが存在するかどうかをチェックし、セルが存在すると判定した場合には、ステップ(6-2)へ戻って同様の処理を行ない、セルが存在しないと判定した場合には、処理を終了する。

【0101】図11は、図1に示したクライアントパソコンX、Yの表示装置に表示される印刷イメージの一例を示す図である。

【0102】図において、矢印は図示しないポインティングデバイス等によるカーソルで、編集した領域、例えば見出し領域を指示して、その領域が他の領域と異なる形態で表示し、現在選択されている状態を示す。

【0103】図12は、本発明に係る情報処理装置における第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、印刷イメージが表示された画面上でのレイアウト編集処理手順に対応する。なお、(7-1)～(7-

16)は各ステップを示す。

【0104】先ず、ステップ(7-1)においては、図1に示すようにクライアントパソコンX、Yの表示装置の画面上に表示された現在のSVGドキュメントのレイアウトイメージに対して、テーブル、テキストやイメージの領域単位でレイアウトを編集したい場合に、対象編集領域をマウス等で指定する。

【0105】そして、ステップ(7-2)では、指定された領域がテーブルの領域なのかテキストの領域なのか、あるいはイメージ領域なのかを判定する。

【0106】そして、指定した領域がテーブル領域であると判定した場合には、ステップ(7-3)へ進み、イメージ領域であると判定した場合には、ステップ(7-5)へ進み、テキスト領域であると判定した場合には、ステップ(7-6)へ進む。

【0107】そして、ステップ(7-3)へ進んだ場合には、指定された領域がテーブルであるので、テーブル全体の領域を広げたり、小さくしたりして領域の変更を行なう。このときの領域の変更方法としては、ポインティングデバイス等のマウスのドラッグ機能を使ってもよいし、UI画面上で直接値を入力する等の方法も考えられるが、ここでは特にその指定方法については言及しない。

【0108】そして、ステップ(7-4)において、変更された領域に対応させてそれぞれのセルの内容を変更する。

【0109】具体的には、まず変更された全体領域と変更前の全体領域を比較して拡大縮小率を求め、その拡大縮小率を各セルの内容にも反映させる。例えばセルの内容がテキストであった場合には、各文字の配置位置やフォントサイズ等にも同様の拡大縮小率を適用する。またイメージの場合には、イメージ領域の縦横のサイズに対して同様の拡大縮小率を適用する。

【0110】一方、ステップ(7-5)へ進んだ場合には、指定された領域がイメージの場合であるので、イメージ領域を広げたり、小さくしたりして、その元のイメージ領域と変更されたイメージ領域の比率によってイメージの縦横の領域を変更する。

【0111】一方、ステップ(7-2)で、指定した領域がテキストの場合は、ステップ(7-6)からステップ(7-14)においては、テキスト領域に関する変更を後述するように行う。

【0112】まず、ステップ(7-6)では、テキスト領域に関する変更に関するかどうかをチェックする。領域に関する変更であると判定した場合は、ステップ(7-7)へ進み、領域以外のフォントサイズや書体に関する変更であると判定した場合には、ステップ(7-8)へ進む。

【0113】そして、ステップ(7-7)では、テキストの領域に関する変更があった場合であるので、元のテ

キスト領域の大きさと変更後のテキスト領域の大きさのうち、横サイズの比率を、各文字のフォントサイズに適用する。そして、新たなフォントの大きさが定義されたので、領域の配置位置を計算し、新たな文字のサイズで配置を行なう。そして、配置し終わった後、配置後の縦領域が変更された領域の縦領域より小さい場合は、変更された縦領域を新たな縦領域として使い、配置後の縦領域が変更された縦領域より大きい場合は、配置後の縦領域を新たな縦領域として使う。

【0114】一方、ステップ(7-6)で、変更の指定が領域の変更指定ではないと判定された場合には、すなわち、直接フォントのサイズや書体や修飾等の指定であった場合、ステップ(7-8)からステップ(7-14)の処理に移り、ステップ(7-8)では、変更の指定内容を判定し、変更の指定内容がフォントサイズの指定であったと判定した場合にはステップ(7-9)へ進み、書体の変更指定であると判定した場合はステップ(7-11)へ進み、ボールド体やイタリック体等への修飾文字への変更指定であると判定した場合はステップ(7-13)へ進む。

【0115】そこで、ステップ(7-9)においては、変更の指定がフォントサイズの指定であった場合であるので、サイズの変更と配置を行う。

【0116】具体的には、元のテキスト領域のうち横領域は変更せず、新たに指定されたフォントサイズで1文字ずつ配置していく。なお、横領域を越える場合には文字がそこで折り返されるものとする。

【0117】そして、ステップ(7-10)において、全ての文字列が配置された後、縦領域を求め、その大きさがテキスト領域の新たな縦領域となる。

【0118】一方、ステップ(7-8)で、書体の変更指定と判定された場合には、ステップ(7-11)においては、元のテキスト領域のうち横領域は変更せず、新たに指定された書体のフォントで1文字ずつ配置していく。なお、横領域を越える場合には文字がそこで折り返されるものとする。

【0119】そして、ステップ(7-12)において、全ての文字列が配置された後、縦領域を求め、その大きさがテキスト領域の新たな縦領域となる。

【0120】一方、ステップ(7-8)で、変更の指定がフォントの修飾としてボールド体やイタリック体へのあるいは修飾なしの文字への変更の指定であったと判定された場合は、ステップ(7-13)で、元のテキスト領域のうち横領域は変更せず、新たに指定された書体のフォントで1文字ずつ配置していく。なお、横領域を越える場合には文字がそこで折り返されるものとする。

【0121】そして、ステップ(7-14)において、全ての文字列が配置された後、縦領域を求め、その大きさがテキスト領域の新たな縦領域となる。

【0122】次に、ステップ(7-15)においては、

変更された領域を全体の領域に反映させて新たにページレイアウトを行なう。

【0123】そして、ステップ(7-16)においては、ユーザが現在のレイアウトで満足して終了を指示しているかどうかを判定して、終了を指示していると判定した場合には、処理を終了し、満足しない場合には、ステップ(7-1)に戻って、さらに同一の領域や他の領域等を指定し、新たな領域変換を行なっていく。

【0124】これにより、図13及び図14に示すようにレイアウトをユーザが意図するレイアウトに変更して印刷処理することが可能となる。

【0125】図13、図14は、本発明に係る情報処理装置におけるレイアウト編集出力例を示す図である。

【0126】なお、図13に示すレイアウト編集出力例では、タイトルの「見出し」の文字を大きくした為にページ領域をオーバーした為に、テーブル領域を編集対象領域として指定した状態に対応し、図14は、図13に示したページ領域をオーバーしたテーブル領域TAB1の領域をテーブル領域TAB2として調整して1ページ内に収めた例である。

【0127】上記実施形態によれば、HTMLファイルを印刷しようとした場合に、出力用紙サイズを意識して作成されていない為、出力用紙の用紙サイズに収まらず、領域をオーバーして印刷されるものや、領域に収めようとすると、文字が小さくなってしまって読みなくなってしまう等の問題点を解決し、さらに、HTMLの文書データの相対座標で指定されているデータと出力用紙のサイズを元にして、適切な領域の割り当てを行なった後、ユーザの指定により所望の領域を指定して領域やフォントサイズ等を変更可能にすることが可能となる。

【0128】以下、図15に示すメモリマップを参照して本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0129】図15は、本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0130】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0131】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

50 【0132】本実施形態における図9、図10、図12

21

に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0133】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されるることは言うまでもない。

【0134】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0135】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0136】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0137】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0138】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1～第15の発明によれば、ブロックの要素を各属性毎に解析して、ドキュメントファイル中のテキストデータがあらかじめ設定される最小文字サイズ以上の文字サイズとして印刷可能なレイアウト形式のドキュメントファイルにフォーマット変換して、相対座標で指定されているドキュメントの各属性に従うデータと出力用紙のサイズとに基づき、適切な領域の割り当ておよび文字のサイズの割り当てを行い、且つ、割り当てた後、所望の要素の出力サイズを自在に修正、変更することにより、レイアウトが規定されない属性の異なる複数のブロックからな

22

るドキュメントファイルから印刷装置に対する出力領域に適したレイアウトを行なわれた後、ユーザの要求に応じて配置した各要素の出力領域を自在に修正、変更することができる利便性に優れたドキュメントファイルを生成できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報処理装置を適用可能な文書印刷システムの構成を説明する図である。

【図2】図1に示したクライアントパソコン及びファイ10ルサーバ及びWebサーバの概略構成を示すブロック図である。

【図3】図2に示したRAMのメモリマップの一例を示す図である。

【図4】図1に示したプリンタの構成を説明するブロック図である。

【図5】本発明に係る情報処理装置におけるドキュメントの変換処理状態を説明するブロック図である。

【図6】図5に示した XHTML形式のドキュメント例を説明する図である。

【図7】図6に示した XHTML形式のドキュメント例のレイアウト構造を説明する図である。

【図8】図7に示した XHTML形式のドキュメントのSVG変換リスト例を説明する図である。

【図9】本発明に係る情報処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図10】本発明に係る情報処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図11】図1に示したクライアントパソコンの表示装置に表示される印刷イメージの一例を示す図である。

【図12】本発明に係る情報処理装置における第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図13】本発明に係る情報処理装置におけるレイアウト編集出力例を示す図である。

【図14】本発明に係る情報処理装置におけるレイアウト編集出力例を示す図である。

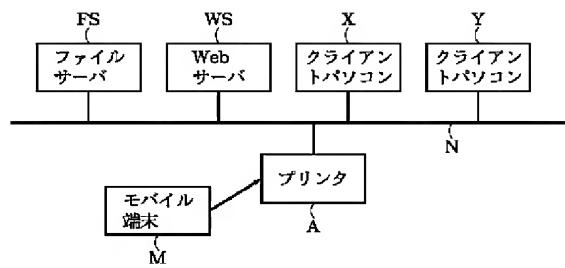
【図15】本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

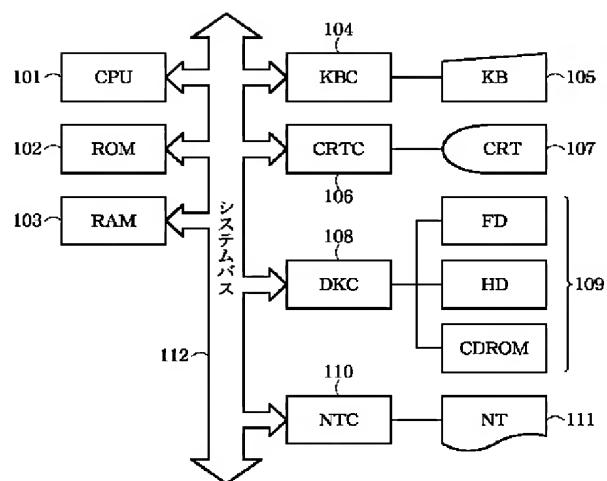
|    |            |
|----|------------|
| 40 | 101 CPU    |
|    | 102 ROM    |
|    | 103 RAM    |
|    | 104 KBC    |
|    | 105 キーボード  |
|    | 106 RTC    |
|    | 107 CRT    |
|    | 108 DKC    |
|    | 109 外部記憶装置 |
|    | 110 NTC    |
| 50 | 111 NT     |

## 112 システムバス

【図1】



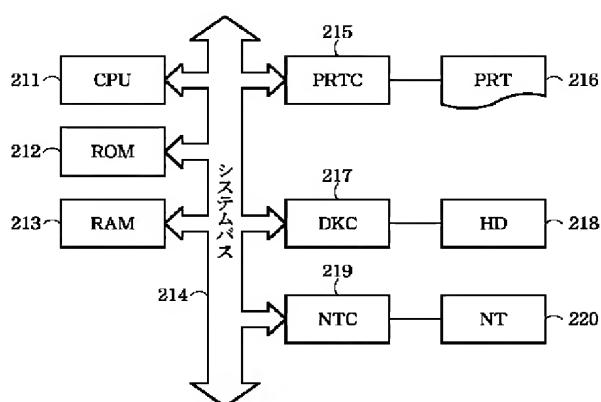
【図2】



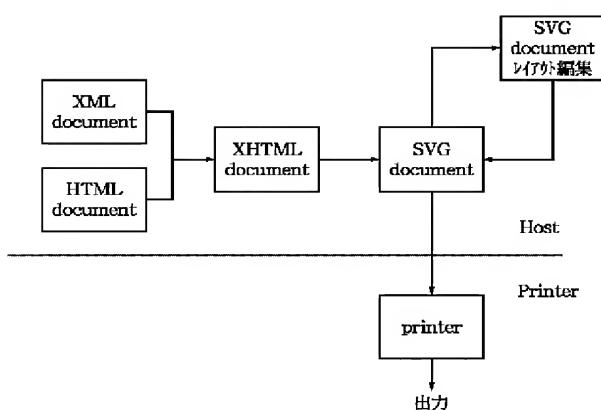
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

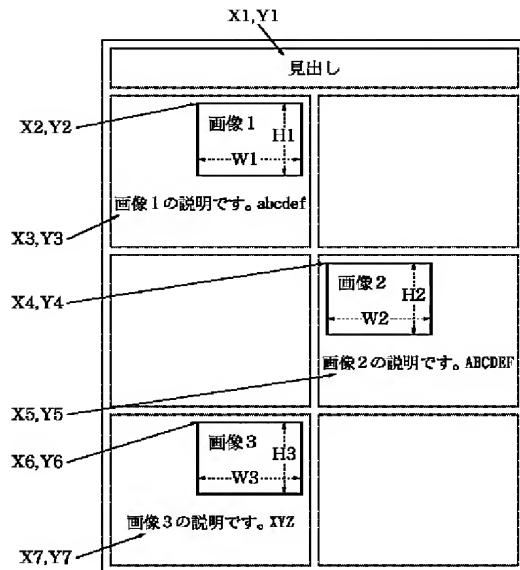
```
<xhtml>





```

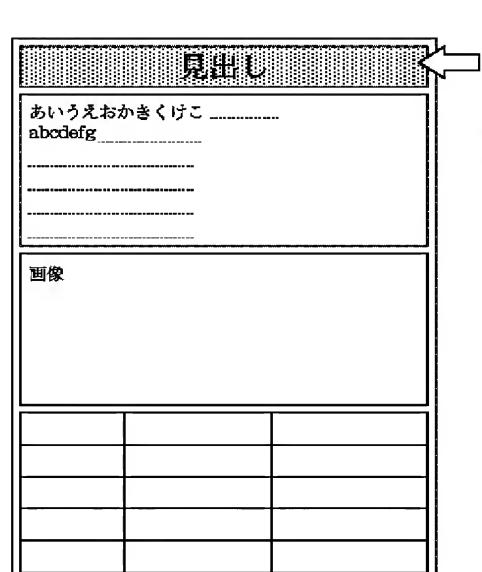
【図7】



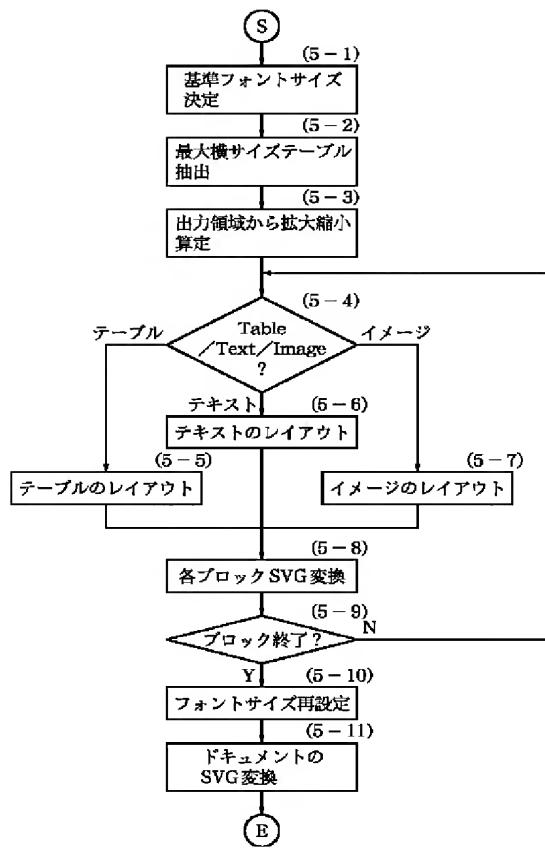
【図8】

```
<svg>
<next font-family:gothic font-size:20pt font-weight:bold font-style:italic x=X1 y=Y1>
見出し
</next>
<image x=X2 y=Y2 width=W1 height=H1>
画像1.jpg
</image>
<text font-family:mincho font-size:10pt x=X3 y=Y3>
画像1の説明です。abcdef.....
</text>
<image x=X4 y=Y4 width=W2 height=H2>
画像2.jpg
</image>
<text font-family:mincho font-size:10pt x=X5 y=Y5>
画像2の説明です。ABCDEF.....
</text>
<image x=X6 y=Y6 width=W3 height=H3>
画像3.jpg
</image>
<text font-family:mincho font-size:10pt x=X7 y=Y7>
画像3の説明です。XYZ.....
</text>
</svg>
```

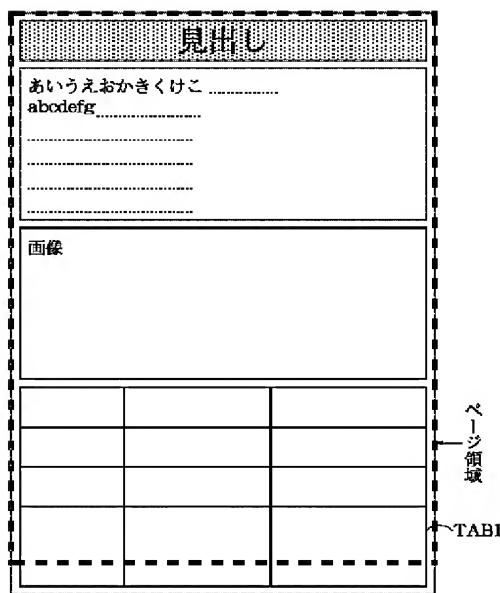
【図11】



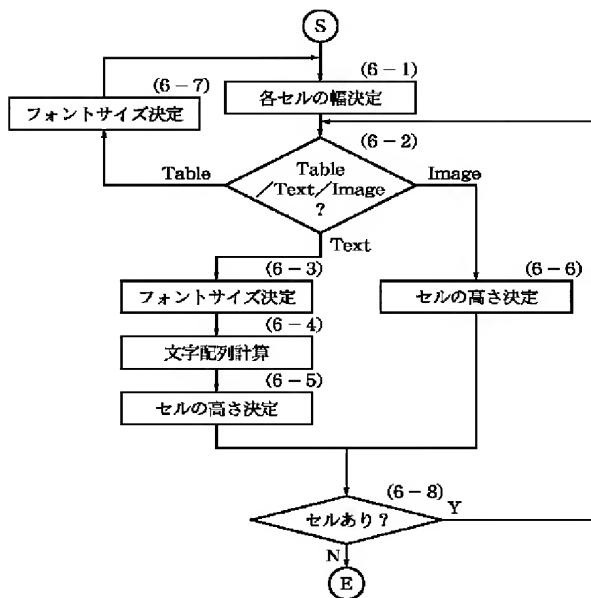
【図9】



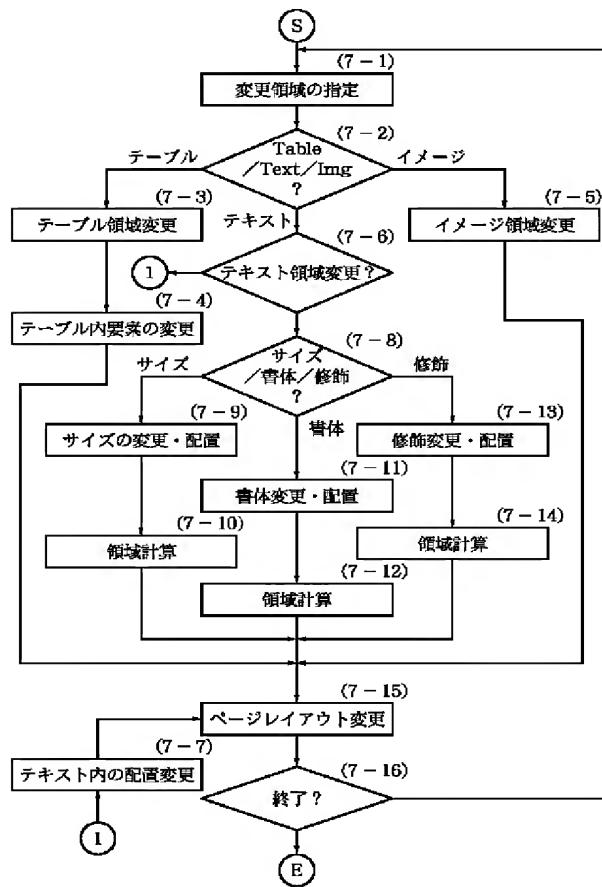
【図13】



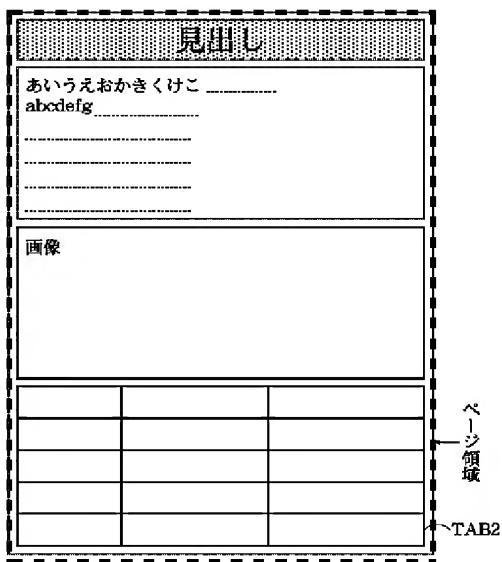
【図10】



【図12】



【図14】



【図15】

| FD / CD-ROM 等の記憶媒体                                    |  |
|---|--|
| ディレクトリ情報  |  |
| 第1のデータ処理プログラム<br>図9に示すフローチャートのステップに対応する<br>プログラムコード群  |  |
| 第2のデータ処理プログラム<br>図10に示すフローチャートのステップに対応する<br>プログラムコード群 |  |
| 第3のデータ処理プログラム<br>図12に示すフローチャートのステップに対応する<br>プログラムコード群 |  |

記憶媒体のメモリマップ

**PAT-NO:** JP02001344233A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2001344233 A  
**TITLE:** INFORMATION PROCESSOR,  
INFORMATION PROCESSING  
METHOD, AND STORAGE MEDIUM  
**PUBN-DATE:** December 14, 2001

**INVENTOR-INFORMATION:**

| <b>NAME</b>       | <b>COUNTRY</b> |
|-------------------|----------------|
| YOSHIDA, MASAYUKI | N/A            |

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

| <b>NAME</b> | <b>COUNTRY</b> |
|-------------|----------------|
| CANON INC   | N/A            |

**APPL-NO:** JP2000163225

**APPL-DATE:** May 31, 2000

**INT-CL (IPC):** G06F017/21

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To generate a document file laid out suitably to an output area to a printer from a document file consisting of plural blocks having respectively different attributes and not regulated as to layout.

SOLUTION: A client personal computer (PC) X analyzes the elements of a block in each

attribute, transforms the format of text data in a document file into the format of a printable layout type document file as a character size more than a previously set minimum character size and allocates a suitable area and the character size on the basis of data corresponding to each attribute of a document specified by relative coordinates and the size of outputting paper of a printer A. In addition, the whole layout can be adjusted in accordance with a change in the output area of a specified element.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO